

Rc.

Pio in Cto Padre

Santiago 21 Novembre 1864.

~~La avrei voluto scrivere prima d'ora però il lavoro che ho tenuto per le mani che ora m'ha occupato non me lo ha permesso per non averlo potuto finire prima. Credo che V. M. sarà stato in curiosità per sapere alcun risultato dell'eclissi di soli che abbiamo avuto qui il 30 di Ottobre. Ebbene sarà soddisfatto pienamente il suo desiderio per quanto mi è e mi fu permesso dai pochi mezzi che tengo per occuparmi in simili osservazioni. Osservazioni astronomiche non può certo aspettarsi da me che ho provveduto di tutto, però le astronomico-fisiche che stanno in mio potere, queste volentieri gliele comunico sia per confermare quello che già si conosce sopra questa materia sia per vedere se c'è qualche cosa di nuovo. Ecco la descrizione di tutto ciò che si è fatto. Un cielo bellissimo avemmo il 30 di Ottobre: io aveva già preparato il giorno innanzi ed è disposto i miei aiutanti, ciascuno con il suo da fare. L'apparato elettro-atmosferico era stato conchiuso il giorno innanzi. (Noni voluto fare alcune osservazioni due o tre giorni prima, però ritardò la costruzione perché bisognava farla da farsi con gente poco usata). Disposto il tutto in ordine si son fatte le osservazioni seguenti meteorologiche: Barometro, termometro all'ombra, termometro al sole, psicometro, elettricità, stato del cielo, vento, forza. Le prime osservazioni si son fatte ogni 10 minuti, quelle della elettricità' etc ogni 5 minuti: quelle furono raccomandate a due scolastici che quest'anno hanno studiato fisica, queste a due giovani miei scolari di fisica dell'anno passato e quest'anno di matematica, giovani capaci che appartengono all'Accademia di fisica di che le parlai altra volta e che quest'anno hanno studiato la parte che spetta alla Meteorologia. Io presi per me la parte più difficile e delicata, quella cioè delle fotografie. Il telescopio che ho, (e che mi fu regalato dal Sig. Tocornal che cinque anni sono visitò l'Osservatorio del collegio romano, stando io colà) tiene due pollici di apertura o meglio di 75 millimetri, e 1.^m 36 di distanza focale, avendo adattare la camera oscura fotografica son riuscito a farne due fotografie delle diverse fasi dell'eclissi: però io non gliene mando più di 8 perché due mi son riuscite cattive: tutte le prime sono istantanee, per cui non ho avuto bisogno del movimento scorano del telescopio. V. M. potrà giudicare del valore di esse. È la prima volta questa che fo simili lavori. Non ho avuto altri aiutanti che due altri giovani miei scolari, che tenevano conto della ora di ciascuna fotografia e mi aiutavano a somministrarmi il necessario. Quasi alla fine dell'eclissi venne un fotografo mio amico per curiosità che per altro quantunque io non sia fotografo professionista però non credo disprezzabile le prove che ha mandate. In quel punto V. M. la diffrazione della luce sopra l'orlo della luna è tanto più forte quanto più si avvicina al centro, prova evidente della massima intensità della luce solare nel centro del sole. Le altre conclusioni le può fare V. M. da se. Mi costano caro le tali fotografie non solo in denaro se no in tempo e fatica di modo che non ho fatto più di tre esemplari, uno di quali mando a V. M. Non sicuro che gradirà questo piccolo omaggio fatto alla scienza astronomica. In quanto a alcune imperfezioni inevitabili in siffatti lavori per chi non v'è avverso se fo sapere che la prova corrispondente al mezzo dell'eclissi cioè quella di 10.^m 37.^m tiene due macchie che disgraziatamente furono causate da un pezzo di legno che stava vicino al muro, quando il giovane che stava meco nel porta inclinata al muro per farla scivolare urtò nel legno e si raschiò il collo. Il sole teneva in quel giorno due macchiette nere un poco sopra il centro però non mi è stato possibile produrle nella fotografia e notò che ho usato differente metodo negli acidi, soprattutto il solfato di ferro che fa apparire le cose più minute: credo che provenga dal movimento che non tiene il camocchiale con il sole, e quantunque sia istantanea la produzione della immagine contuttociò la viva luce del sole impedisce la formazione della immagine della macchiatta. Non so se altri abbia riprodotto la fotografia le macchie del sole. Non tenendo il movimento di orologio il mio telescopio non so come fare per riprodurre le nubi che si vedono nell'eclissi totale, il 15 di Aprile prossimo perché non potrà essere istantanea la produzione della immagine della corona lunare. V. M. mi può suggerire qualche mezzo facile. In quanto alle altre osservazioni le trascrivo qui appresso il risultato, notando che i termometri sono corretti allo zero. Come vedrà il termometro all'ombra non si risentì molto della mancanza del sole, però la diminuzione della irradiazione solare è bastante sensibile fino al mezzo dell'eclissi.~~

(*) che vuole, questo benedetto spaghetto mi fa di imitare e di scrivere in italiano

La gran questione della elettricità prodotta dalla luce solare credo che tenga qui un argomento palpabile. Se dico sinceramente, mi affrettai a concludere l'apparato elettro atmosferico per questa ragione. d'argomento è semplicissimo: se la luce del sole produce elettricità, diceva io venendo meno questa luce, deve diminuire la intensità elettrica: or bene una occasione più opportuna per sperimentare questo non posso tenerla. Se questo è vero, nell'eclissi del sole deve diminuire l'elettricità atmosferica secondo che diminuisce la luce. Alle prime dunque, osservi V. V. l'aumento della elettricità atmosferica e vedrà il risultato. Contuttavia non dico che basta questa sola prova. Nel prossimo eclisse terremo un'altra occasione propizia. frattanto in questa osserva che l'elettricità atmosferica andò decrescendo fino a un minimum una mezz'ora quasi dopo il mezzo dell'eclissi, e poi crebbe rapidamente nella ragione della irradiazione. Ma tanto io molto versato nella materia, però credo di non equivocarmi. Ecce le osservazioni. Alla 9.^a 03^m cominciò l'eclissi, finì alle 12.^a 10^m.

Eclissi Ora	Bar. a. d.	Term. all'omb.	Al. al sol.	Relativa	Umidità Assoluta	Vento	forza per l."	Elettricità	Gradiat.	Stato del Cielo	
8. 35 ^m	713 25	15.6	35.5	0.680	9.50	0	0.50	-----	19.9	10 vap. nell'ang.	
.. 45	713 44	16.0	37.0	0.646	9.26	OSO.	0.50	85 -	21.0	" all' E.	
.. 55	712 46	16.4	38.1	0.642	9.41	0.	0.45	85 +	21.7	"	
Principio 9.	05	712 41	16.8	39.8	0.644	9.68	SSO.	1.33	85 +	23.0	"
	15	712 40	16.8	40.6	0.683	9.82	SO.	0.75	(a)	23.8	"
	25	712 24	17.2	39.8	0.650	10.00	OSO	0.51	35 +	22.6	" Str. al. S. cirri
	35	712 09	17.4	39.5	0.635	9.89	SO.	1.70	30 +	22.1	"
	45	712 32	17.5	35.5	0.601	9.41	S.	1.50	20 +	18.0	"
55	712 38	17.6	35.4	0.603	9.49	SSO	1.83	23 +	17.8	" aumentan gli	
10. 05	712 40	17.7	35.0	0.613	9.71	SE.	0.80	20 +	17.3	" Strati	
15	712 39	17.5	34.0	0.619	9.69	SSO	1.50	20 +	16.5	"	
25	712 19	17.7	33.5	0.626	9.99	SO	0.88	28 +	15.8	" Str. al SE. cirri	
Mezzo	35	712 14	17.8	32.8	0.584	9.39	SO	1.65	25 +	15.0	"
	45	712 23	17.8	33.0	0.644	10.78	SO	1.58	15 +	15.2	" Vapo. al N. Dimi.
	55	712 19	17.9	34.0	0.643	10.29	SO	1.41	14 +	16.1	" nuvoloni al S. ca
	11. 05	712 19	18.2	36.9	0.629	10.25	SSO	0.68	7 +	18.7	"
15	712 18	18.7	37.4	0.554	9.28	SE.	1.30	19 +	18.7	"	
25	711 91	18.7	40.4	0.537	9.00	ENE	0.63	25 +	21.7	"	
35	712 01	19.2	42.7	0.536	9.26	SO	0.58	35 +	23.5	"	
45	712 00	19.7	43.5	0.541	9.66	S.	1.50	40 +	23.8	"	
55	712 46	20.2	45.5	0.462	8.52	S.	2.00	50 +	25.3	"	
Fine	12. 05	711 88	20.6	46.0	0.505	9.55	SSO	1.50	45 +	25.4	"
	1. 15	711 75	22.0	43.0	0.466	9.57	S.	1.50	52 +	21.0	"

(a) Per il sito incomodo e per una inavvertenza si mosse la campana e una delle pile, sicché, per ciò che si dovette aggiustare l'apparato: per cui non sono comparabili le due osservazioni precedenti con le seguenti: per altro non può esser molta la differenza relativa, si vede che la elettricità era forte

che gliene parvi di quel 7 in mezzo al 14 e il 19? Non vede la scala ascendente e discendente: per prova dell'aumento della elettricità ordinaria le trascrivo qui alcune osservazioni fatte nei giorni posteriori, e sappia che dache si cominciarono queste osservazioni elettro-atmosferiche ho incontrato sempre elettricità positiva fino a oggi (21 Noobe) con ben po' sereno, o nuvoloso con pinola pioggia e senza notando, che quando cadevano piccole goccioline d'acqua che qui chiamano garua la elettricità si ridasse a 0 cioè non ebbi ne segno d'elettricità, forse per la dispersione istantanea, però non mi pare che sia così. perché il

31. Ottobre	1. Nobre	Deviar. ^a	2. Nobre	Deviar. ^a	3. Nobre	Deviar. ^a	4. Nobre	Deviar. ^a
10. 22 +	5. 0.4 +	0.6 +	1. 20 +	0.2 +	6. 18 +	0.3 +	7. 20 +	0.0
11. 25 +	6. 0.4 +	0.1 +	2. 22 +	0.2 -	10. 32 +	0.4 +	10. 40 +	0.8 +
12. 30 +	7. 10 +	0.2 +	3. 18 +	0.1 -	11. 33 +	0.0	12. 50 +	0.8 +
2. 40 +	8. 12 +	0.3 +	4. 20 +	0.2 -	12. 35 +	"	3. 31 +	0.5 +
3. 30 +	9. 08 +	0.5 +	5. 28 +	0.6 -	1. 42 +	"	4. 34 +	0.4 -
4. 22 +	10. 11 +	0.0	6. 30 +	0.1 -	3. 50 +	"	5. 40 +	0.5 -
9. 10 +	11. 15 +	0.4 +	9. 08 +	0.4 -	5. 52 +	0.4 +	9. 21 +	10 -
	12. 18 +	0.2 +			6. 30 +	0.0		
					9. 30 +	0.8 -		

(b) Mi accorsi in questo giorno che quando si va a fare l'osservazione, la paghetta d'oro non s'incontra nel zero della scala ma o da un lato o dall'altro, questo spostamento dallo zero io chiamo Deviazione in + se è dalla parte del polo negativo in meno se dalla parte del polo positivo. Non ben succedere che dipenda da un aumento assoluto o da una diminuzione della elettricità dell'atmosfera. Notata la Deviazione si ripone la paghetta a 0 e si

